

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-298808

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

H01M 2/10
G03B 17/02
// H01M 2/34

(21)Application number : 2001-101495

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 30.03.2001

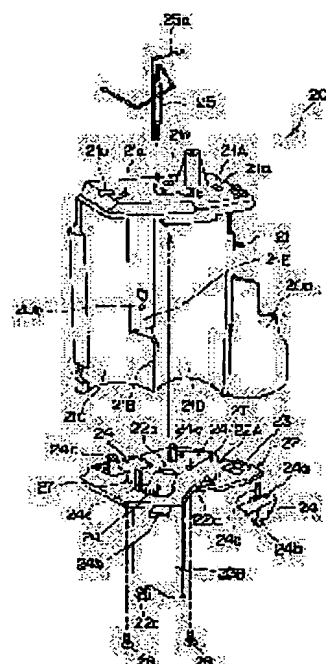
(72)Inventor : KUME HIDEAKI
OTOKUNI HIROYUKI

(54) ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately measure temperature for all the batteries and improve safety for abnormal temperature increase of the batteries.

SOLUTION: In this camera, a battery chamber is formed by combining a battery chamber unit 20, mainly comprising of the battery chamber with a front cover. The unit 20 is formed by a first battery chamber member 21 and a second battery chamber member 22. A separator part 22B of the member 22 restricts the movement of all the batteries to be contained in the battery chamber and is arranged approximately at the center of the battery chamber. A temperature element 25, that substantially breaks current when the battery temperature reaches a predetermined temperature, is engaged with inside of the part 22B. Thereby temperature for all the batteries can be measured accurately, and the safety for abnormal temperature increase of the batteries can be improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-298808

(P2002-298808A)

(43)公開日 平成14年10月11日(2002.10.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

H 0 1 M 2/10

G 0 3 B 17/02

// H 0 1 M 2/34

F I

H 0 1 M 2/10

G 0 3 B 17/02

H 0 1 M 2/34

テマート(参考)

E 2 H 1 0 0

J 5 H 0 2 2

5 H 0 4 0

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2001-101495(P2001-101495)

(22)出願日 平成13年3月30日(2001.3.30)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 久米 英明

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 乙訓 裕幸

愛知県名古屋市中区康生通2丁目20番1号
株式会社メイテック内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

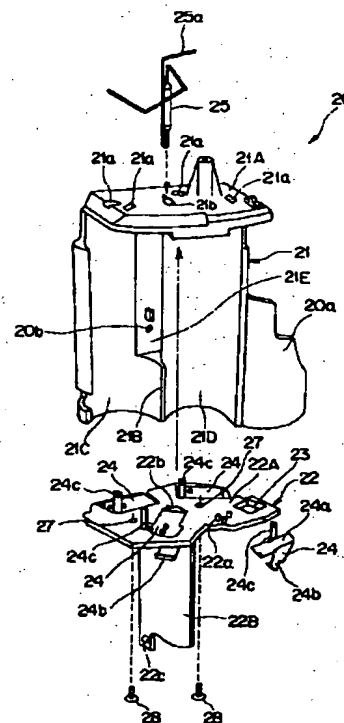
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子機器

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことがで電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させる。

【解決手段】 カメラは、主に電池室を形成する電池室ユニット20を前カバに組み合わせることにより、電池室を形成している。電池室ユニット20は第1の電池室部材21と第2の電池室部材2.2とで構成される。第2の電池室部材2.2のセパレータ部2.2Bは電池室に収納される全ての電池の移動を規制するもので、電池室の略中央部分に配置される。このセパレータ部2.2Bの内部には電池温度が所定の温度になると電流を実質的に遮断する温度素子25が嵌装される。これにより、全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことができ、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池の長手方向と直交する方向において、複数の電池が互いに隣接するように各電池を収納可能に構成された電池室と、

前記電池室に収納される全ての電池に対し、収納状態における電池の長手方向と直交する方向の移動を規制する単一の仕切部材と、

前記仕切部材の内部に設けられた、電池温度が所定の温度になると電流を実質的に遮断するための温度素子と、を具備したことを特徴とする電子機器。

【請求項2】 前記電池室は、乾電池を2つ集合させたものと略同形状の電池パックを2つ、または乾電池を4つ収納可能に構成され、

前記単一の仕切部材は、前記電池パック間または前記各乾電池間の略中央部分に設けられたことを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】 前記温度素子は、温度ヒューズであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の電池を収納する電池室を備えた電子機器に関し、特に電池室内に配置された温度素子により収納された全ての電池を対象に正確な温度検出を行い、該検出結果に基づき回路内の電流の遮断制御可能な構成とすることで電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上できる電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、携帯性を考慮し、複数の電池を収納する電池室を備えて構成された電子機器が幅広く普及している。特に、カメラ等の電子機器においては、バッテリーとしての電池が必須であることから前記電池室をカメラ本体内部に形成し配置しなければならず、また、その電池室の大きさについてもカメラのバッテリー使用容量に合わせた大きさ形状で形成されるようになって

【0003】一般に、この種の電子機器においては、前記電池室がカメラ本体（機器本体）内に設けられ、該電池室には収容する電池の両側電極と接合して電気的に導通するための一対の電池接片が電池の数に合わせて複数装着されている。

【0004】また、収容した電池の異常な温度上昇に対する安全性を考慮して、前記電池室内の電池温度を検出するとともに異常な温度上昇をした場合には機器回路内の電氣的遮断を行うための温度素子を設けた電子機器もあり、この種の先行技術としては、従来より種々様々な提案がなされている。

【0005】例えば、特開平7-12249号公報に記載のバック電池は、ケース内に複数併設される電池を内蔵しており、該ケース内のプリント基板には温度素子が

表面から突出するように固定されるとともに、ケース内面に表出して電池の表面に接触し、あるいは接近して配設されている。これにより、配線作業を簡素化して、温度素子を正確な位置に配置し、電池の異常な温度上昇に対する安全性を高くするようにしている。

【0006】また、特開2000-251945号公報に記載の電池の保護素子は、電池の表面に接触されるケースと、このケースに内蔵されて電池温度で電池に流れる電流を制御し、あるいは電池に流れる電流を制御する信号を出力する感熱部とを備える保護素子において、ケースが電池の長手方向に沿って延長されてなる細長い形状に形成されると共に、電池の表面に接触する接触面に縦溝を設け、この縦溝に電池の表面を入れてケースを電池の表面に接触するように構成したことが特徴である。これにより、バック電池を薄くすると共に、保護素子を電池の表面に接近させて、保護素子が電池の電極帯に無理な圧力で作用させるのを少なくしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した特開平7-12249号公報や特開2000-251945号公報に記載の従来技術では、単に温度素子を複数の電池内の所定の電池の表面に接触し、あるいは接近して配設する配置構成となっているので、電池室に収容された全ての電池を対象に正確な温度検出ができず、すなわち、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることができないといった問題点があった。

【0008】そこで、本発明は上記問題点を鑑みてなされたもので、収容する全ての電池の移動を規制する単一の仕切部材内に温度素子を設けた構成とすることで、全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことができ、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることのできる電子機器の提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明の電子機器は、電池の長手方向と直交する方向において、複数の電池が互いに隣接するように各電池を収納可能に構成された電池室と、前記電池室に収納される全ての電池に対し、収納状態における電池の長手方向と直交する方向の移動を規制する単一の仕切部材と、前記仕切部材の内部に設けられた、電池温度が所定の温度になると電流を実質的に遮断するための温度素子と、を具備したことを特徴とするものである。

【0010】請求項1の発明によれば、上記構成の電子機器において、前記電池室に収納される全ての電池に対し、収納状態における電池の長手方向と直交する方向の移動を規制する前記仕切部材の内部に、電池温度が所定の温度になると電流を実質的に遮断する温度素子を設けたことで、全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことができるので、収容するいずれの電池に何らかの影響で高温になり異常が発生した場合でもこの温度素

子によってこれを検出し且つ回路への電流を遮断して各回路の破損等を確実に防止することが可能となる。これにより、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることが可能となる。

【0011】請求項2に記載の発明の電子機器は、請求項1に記載の電子機器において、前記電池室は、乾電池を2つ集合させたものと略同形状の電池パックを2つ、または乾電池を4つ収納可能に構成され、前記単一の仕切部材は、前記電池パック間または前記各乾電池間の略中央部分に設けられたことを特徴とするものである。

【0012】請求項2の発明によれば、前記電池室を乾電池を2つ集合させたものと略同形状の電池パックを2つ、または乾電池を4つ収納可能に構成し、前記単一の仕切部材を前記電池パック間または前記各乾電池間の略中央部分に設けた構成とすることで、該電子機器に使用する電池が前記2つの電池パック、または4つの乾電池を用いたとしても、請求項1に記載の電子機器と同様の作用及び効果を得ることが可能である。

【0013】請求項3に記載の発明の電子機器は、請求項1または請求項2に記載の電子機器において、前記温度素子は、温度ヒューズであることを特徴とするものである。

【0014】請求項3の発明によれば、請求項2の発明と略同様の作用及び効果を得ることが可能である他に、前記温度素子として温度ヒューズを利用することにより、温度検出信号を出力しこの出力に基づき、電流を遮断する制御回路等を制御して電流を遮断する他の温度素子を用いて構成するよりも簡単な構成で且つ確実に異常時の電流制御を行うことができるので、製造コストの低減化及び動作性能の安定化に大きく寄与する。

【0015】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1乃至図3は本発明の係る電子機器としての電子カメラの一実施の形態を示すもので、図1は該カメラを正面側から見た場合のカメラの外観構成を示す正面図、図2は該カメラを背面側から見た場合のカメラの外観構成を示す背面図、図3は該カメラを底面側から見た場合のカメラの底面図である。

【0016】図1に示すように、本実施の形態のカメラ1は、主に筐体2で構成され、この筐体2は、外装部材としての前側カバ（以降、前カバと称す）3と後側カバ（以降、後カバと称す）4とで構成されている。

【0017】また、筐体2は、前カバ3と後カバ4とを嵌合することにより、図中左側端部に示すリリースボタン6近傍にはグリップ部1Aが形成されている。このグリップ部1Aは、主に前カバ3によって形成されたもので、筐体2の長手方向においてその厚さが最も厚くなるように形成されている。つまり、この厚さが最も厚い部分を含むグリップ部1Aとして形成することにより、ユーザはこのグリップ部1Aをしっかり握ることができる

ので、撮影時におけるカメラ1のブレ防止や、また、片手による撮影操作の実行に好適である。

【0018】筐体2のグリップ部1A側の上面には、操作ボタンユニット5が配置されている。この操作ボタンユニット5は、リリースボタン6とモードダイヤル7とを含んで構成されている。このリリースボタン6は、これを押下することによって撮影動作を実行するためのスイッチ手段である。モードダイヤル7は、これを回転操作することによって撮影モード等の各種モードの切換設定を実行するためのスイッチ手段である。

【0019】筐体2の上面の前側寄りには、ポップアップ式のストロボ発光部9がポップアップ・ポップダウン可能に装着されている。このストロボ発光部9は、内部に装着されたキセノン管等の発光部から発した光を被写体に向けて照射するストロボ発光窓9aを備えて構成されている。図中では該ストロボ発光部9がポップアップした状態を示しているが、該ストロボ発光部9はストロボモード時や強制発光モード時の撮影操作に伴い、図中に示すようにポップアップして被写体に向けて光を照射させる。また、ポップダウン時には、該ストロボ発光部9は図示はしないが筐体2の上面と面一になるように筐体2内に収容されることになる。

【0020】なお、筐体2の上面には、図示はしないがストロボ発光部9近傍に該ストロボ発光モード9のポップアップを手動操作するポップアップボタンや、内蔵されたマイクに対して効果的に音声を取り込ませるためのマイク用開口部が配置されている。

【0021】筐体2の前面に向かって左側寄りの前カバ3には、撮影レンズやズーム駆動可能な鏡枠部材等の光学系部材で構成された撮像光学系ユニット8が配置されている。また、この該撮像光学系ユニット8の近傍には、セルフモード操作信号あるいはタイマー操作信号を受光するためのリモコン受光部18が配置されている。

【0022】一方、前記筐体2の背面側を構成する後カバ4には、図2に示すように、電子ビューファインダ（以下、EVFと称す）窓10、視度調つまみ10a、第1、第2の操作スイッチ群11、13や電源ボタン12a、AEロックボタン12b、液晶オン/オフボタン13b及び表示ディスプレイ14がそれぞれ設けられている。

【0023】EVF窓10は、筐体2のグリップ1Aとは逆側寄りの後カバ4の上部に配置されており、ユーザはこのEVF窓10を覗くことによって撮影する被写体を目視することができる。なお、EVFは、該EVF窓近傍に配置された視度調つまみ10aによって、EVFの視度調整がなされるようになっている。

【0024】第1の操作スイッチ群11は、後カバ4の上部の中央近傍に配置されている。この第1の操作スイッチ群11は、前記モードダイヤル7で選択されたモードのさらに詳細な動作設定を切換設定するための3つの

スイッチ11a~11cで構成されている。

【0025】第2の操作スイッチ群13は、後カバ4の中央部分近傍に配置されている。この第2の操作スイッチ群13は、少なくとも4つのプッシュ式のスイッチで構成されたもので、決定された撮影モードのより詳細な設定操作や他の設定操作等を操作するための十字スイッチである。また、第2のスイッチ群13の中央部分には、実行ボタン13aが配置されている。この実行ボタン13aは、前記第2の操作スイッチ群13による操作内容を決定するためのスイッチである。第2の操作スイッチ群13の下方に配置されたスイッチ13bは、表示ディスプレイ14をオン/オフさせるためのLCD駆動スイッチである。

【0026】前記電源ボタン12a及びAEロックボタン12bは、前記第1の操作スイッチ群11と第2の操作スイッチ群13の間に併設されている。電源ボタン12aは、該カメラ1の電池電源等からの電源の供給をオン/オフするためのスイッチであり、AEロックボタン12bは、該カメラの露光をロックするためのスイッチである。

【0027】前記第2の操作スイッチ群13の近傍の後カバ4の基端寄りには、表示ディスプレイ14が配置されている。つまり、この表示ディスプレイ14は筐体2のグリップ部1Aとは逆側寄りの後カバ4上に配置されており、撮影者にとって見易いレイアウトになっている。この表示ディスプレイ14は、例えば透過型TFT方式のLCDで構成されたもので、後カバ4上に切り欠かれた切り欠き孔4Bからその画面が露出されるようになっている。この表示ディスプレイ14は、各種設定情報やその他の撮影情報等を表示するとともに、撮影した映像信号あるいは記録媒体に記録された映像信号に基づく撮影画像を表示するものである。

【0028】前記表示ディスプレイ14寄りの後カバ4の側面下部には、図示はしないが接続端子群15が配置されている。この接続端子群15は、DC電源を取り込むDC電源端子と、撮像した映像信号を他の外部機器へと出力するビデオ出力端子と、USB端子とで構成され、この接続端子群15をカバーするように接続端子カバーが開閉可能に取り付けられるようになっている。

【0029】また、後カバ4の他方側の端部には、撮像した映像信号を記録する記録媒体としてメモ리카ードの着脱の際に開閉するメディアスロットカバー4Aが筐体2の外側方向に対して開閉可能に取り付けられている。

【0030】このメディアスロットカバー4Aの基端部には2つの軸係合部4a、4aが形成され、これらの軸係合部4a、4aが後カバ4の対応する所定箇所に形成された2つの軸受け部4b、4bで軸着された軸4dに軸支されることにより、その開閉が可能である。また、メディアスロットカバー4Aは、図示しない係止手段によって図中に示すように締めた状態が保持されるようにな

っている。また該メディアスロットカバー4Aの基端部に対応する後カバ4上には該メディアスロットカバー4Aを摘みやすくなるための凹部4eが形成されている。

【0031】例えば、記録媒体としてのスマートメディア等のメモ리카ードを、筐体2の内部の対応する部分に設けられたメディアスロット(メディアソケット)に装着、あるいは引き抜きを行う場合には、前記メディアスロットカバー4Aを開閉して行われることになる。

【0032】本実施の形態のカメラ1では、グリップ1Aに対応する筐体2の内部には複数の電池を収容する電池室が形成されている。この電池室に電池を収容する開口部を塞ぐための電池カバー16が、図3に示すように該電池室に対応する前カバ3上に所定位置に開閉可能に装着されている。この電池カバー16には、その開閉をロックするための電池カバーロック16aが設けられている。

【0033】例えば、電池を電池室に収容する場合には、電池カバーロック16aを図中左方向にスライドすることで解除した後、電池カバー16を図中上方向にスライドさせてから該電池カバー16を開ける。電池収容後、電池カバー16で電池を押さえながら閉じ、電池カバー16面上に設けられた矢印と逆方向へとスライドさせた後、手動にて電池カバーロック16aによってロックすることで該電池カバー16が閉じた状態で固定されることになる。

【0034】また、筐体2の底面を示す前カバ3の中央近傍には、三脚を固定するための三脚穴17が形成されている。

【0035】ところで、本実施の形態のカメラ1では、上記問題点に鑑み、全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことができ、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させるために、収容する全ての電池の移動を規制する単一の仕切部材内に温度素子を設けた温度素子配置構造としたことが特徴である。

【0036】さらに、本実施の形態のカメラ1では、前記電池室に設けられる電池接片の取付構造に関し、簡単な構成で確実に電池接片を固定し且つ組み立て性も向上することができるとともに、開口と電池接片との隙間から異物が進入するのを防止することのできるような改良もなされている。このような特徴となる温度素子配置構造及び電池室の接片取付構造を図4及び図5を参照しながら詳細に説明する。

【0037】図4及び図5は本実施の形態の特徴となる温度素子配置構造及び電池室の電池接片取付構造を説明するためのもので、図4は新たに採用された電池室を構成するための電池室ユニットと前カバとの装着方法を示す分解構成斜視図、図5は図4に示す電池室ユニットの構成を詳細に説明するための分解構成斜視図である。

【0038】従来の電池室の電池接片構造では、電池室の底面(取付面)に電池接片の土台を接合した状態で接

着または底面の係合部と係合するようにして固定し、あるいは底面に大きな開口を形成し、該開口を介して底面の裏側に電池接片の土台を固定するようにして電池接片を電池室の底面（取付面）に取り付ける取付方法が採用されていた。

【0039】しかしながら、いずれの取付方法でも構造的に電池室の開口部や電池接片を取り付けるための開口と電池接片との隙間からゴミや金属等の異物が進入してしまうことも考えられ、このような場合には異物が機器本体内の回路群等に接触してしまい、機器回路の破損や機器の誤動作を生じてしまう虞れがあったが、本実施の形態のカメラ1では、このような問題点を解決するための電池接片取付構造が採用されている。

【0040】本実施の形態のカメラ1では、前カバ3と主に電池室を構成し且つ温度素子配置構造を採用した電池室ユニット20とを組み合わせることにより、特徴となる電池接片構造で構成されたカメラの電池室を構成している。

【0041】図4に示すように、前カバ3のグリップ部1A寄りには側面が延設され、この側面の裏側内部には、前記電池室ユニット20を装着することで電池室3Aが形成されるようになっている。この電池室3Aは、乾電池を2つ集合させたものと略同形状の電池パックを2つ、または乾電池を4つ収納可能に形成されたものである。

【0042】前カバ3の電池室3Aを形成する上部基端部には、前記電池室ユニット20の上部基端部と係合して該電池室ユニット20の上方向及び奥行き方向への移動を係止する係止部3bが形成されている。また、該電池室3Aの下方に位置し筐体2の底面となる前カバ3の面上には、一対の切り欠き孔3c、3cが形成されている。これらの切り欠き孔3c、3cを介して、前カバ3の底面に取り付けられた電池カバー16の所定箇所に設けられた電池接片16b、16bが露呈されるようになっている。

【0043】一方、前記前カバ3に装着される電池室ユニット20は、前記前カバ3に装着されることにより電池室3Aを形成するとともに、上部に前記前カバ3の係止部3bと係合し且つ電池室3Aを覆う様に装着面21A（図5参照）を形成し、該装着面21A裏側に前記電池接片16b、16bに対して対向配置された複数の電池接片24（図5参照）を設けて構成されている。また、該電池室ユニット20の筐体2の内部方向側側面には、該カメラのストロボ充電のためのメインコンデンサ31（図9参照）の位置決めを行う位置決め部20aが形成されている。この位置決め部20aは、該電池室ユニット20本体から延設して一体的に構成されており、該カメラに搭載されるメインコンデンサ31の位置決めを容易に行えることが可能である。

【0044】上記構成において、前記電池室ユニット2

0を前カバ3に装着する場合には、図4に示すように電池室ユニット20の装着面の基端部を前カバ3の係合部3bに係合させながら該電池室ユニット20の位置決めを行う。この場合、前カバ3の係止部3bによって該電池室ユニット20の上方向及び奥行き方向への移動を規制することが可能となる。その後、該電池室ユニット20の下部には2つのねじ孔20b、20bが形成されており、また前カバ3の底面の対応する所定位置にもこれに合わせて2つのねじ孔3d、3dが形成されており、前カバ3側から2つのねじ（図示せず）でそれぞれねじ孔20b、20b、3d、3dを介して螺合することにより、電池室ユニット20を前カバ3に確実に且つ簡単に装着することが可能である。

【0045】本実施の形態の特徴となる前記電池室ユニット20の構成をさらに図5を参照しながら詳細に説明する。

【0046】図5に示すように、前記電池室ユニット20は、主に該電池室ユニット20の本体の主要部分を構成する第1の電池室部材21と、該第1の電池室部材21の内部に装着される第2の電池室部材22とで構成される。

【0047】第1の電池室部材21は、上述したように前カバ3と組み合わせることにより電池室3Aを構成するために併設してなる2つの電池室用壁21C、21Dと、これらの電池室用壁21C、21Dと略直交するように形成された上面（装着面）21Aと、前記電池室用壁21Dの側面部に延設してなる位置決め部20aとを備えて形成されている。

【0048】前記2つの電池室用壁21C、21Dは、収容する各電池の外周形状に合わせてそれぞれR形状に形成されており、またこれらの電池室用壁21C、21Dの下部には、そのR形状が延設され且つ本体内部方向に突出してなる補助セパレータ部21Bがこれらの電池室用壁21C、21Dの間に介在するように形成されている。また、補助セパレータ部21Bと上面21Aとの間の電池室用壁21C、21Dには、切り欠き21Eが形成されており、該切り欠き21Eには、第2の電池室部材21のセパレータ部22Bが装着されるようになっている。

【0049】また、第1の電池室部材20の上面21A上には、第2の電池室部材側に配置される複数の電池接片24の接続突起部24cを挿通するための複数の貫通孔21aと、該上面21Aを介して第2の電池室部材内（詳しくはセパレータ部22B）へと温度素子25を嵌入するための嵌入孔21bとが形成されている。また、上面21Aの裏側には、第2の電池室部材21の接片取付面22A上に配置された複数の電池接片23を収容するための複数の凹部21c（図7参照）が形成されている。この複数の凹部21cは、収容する電池接片23の大きさ形状に合わせて形成されたものである。

【0050】一方、前記第2の電池室部材22は、前記第1の電池室部材21内に装着されるもので、上部に前記第1の電池室部材21の上面21A裏側と結合する接片取付面22Aが形成されるとともに、該接片取付面22Aと略直角に直交するように仕切部材としてのセパレータ部22Bが一体的に形成されている。

【0051】接片取付面22Aの所定位置には、各電池接片24を挿通させて該接片取付面22A上に仮固定させるための開口23が複数形成されるとともに、中央近傍には前記第1の電池室部材21の上面21A上に設けられた嵌入孔21bと連通するようにセパレータ部22Bの内部にかけて嵌入孔22bが形成されている。また、接片取付面22Aの各開口23近傍には、仮固定する各電池接片24aの位置決めを行うための複数の突起部22aが形成されている。

【0052】前記接片取付面22aに仮固定される電池接片24は、それぞれ取付位置によって形状が異なるように形成されたもので、基本的には図5に示すように、金属片等の導通部材が折曲されて取付面となる複数の取付用孔を有する土台24aと、収容された電池の電極に接合するとともに他方の電池接片16b、16bとで収容した電池との電気的接続状態を確実にものにするために弾性的特性を有する接片部24bと、前記土台24a上に突出するように設けられ、他の電気回路と電気的に接続するための接続突起部24cを有して構成されている。

【0053】上記構成の電池接片24を前記第2の電池室部材22に仮固定する場合には、電池接片24の接片部24bを接片取付面22Aの上方向から対応する開口23に挿通して、該電池接片24の土台24aを接片取付面22Aの面上に配置するとともに、土台24aの取付用孔に接片取付面22Aの突起部22aを嵌入させることにより仮固定を行う。

【0054】第2の電池室部材22のセパレータ部22Bは、接片取付面22Aと略直角に直交する突起物の断面形状が例えば細長で且つ楕円形状に形成されたもので、第2の電池室部材22が第1の電池室部材21に装着された際には該第1の電池室部材21の2つの電池室用壁21C、21Dを分離するように構成されている。

【0055】つまり、電池室ユニット20を前カバ3に組み合わせて電池室3Aを形成した場合には、前記セパレータ部22Bは、第1の電池室部材21の補助セパレータ部21Bとともに、該電池室3Aに収容する際の4つの各電池30（図9参照：例えば乾電池）の案内を行うとともに、収容されている全ての電池30に対し、収納状態における電池30の長手方向と直交する方向の移動を規制して各電池30の位置決めを確実に行うようになっている。また、電池室3Aに各電池30を収容した際には、セパレータ部22Bは、各電池30の略中央部分に配置されるようになっている。なお、電池が2つの

電池パックの場合には、該セパレータ部22Bは、電池パック間の略中央部分に配置されることになる。

【0056】また、セパレータ部22Bの内部には、上述したように接片取付面22Aの嵌入孔22bが内部の所定位置まで連通しており、該嵌入孔22bには温度素子25が嵌入される。この温度素子25は例えば該嵌入孔22b内に嵌入された状態で接着剤等で充填されることにより、該セパレータ部22B内部に嵌装されることになる。

【0057】この温度素子25は、図5に示すように温度素子本体と各電極間に電気的に接続するための接続部25aとで構成されたもので、セパレータ部22Bを介して電池室3Aに収容された電池の温度を検出するとともに、異常が発生した場合には各種回路への電気遮断を行い、各回路の破損等を防止するためのものである。

【0058】例えば、温度素子25としては、サーミスタやバリスタ等の電池の周囲温度を検出可能な全ての素子や、あるいは温度を検出して直接に電流を遮断する温度ヒューズ、温度が高くなると抵抗が急激に増加するPTC等の素子がある。本実施の形態では温度ヒューズ25を採用しているが、これに限定される物ではなく、それ以外の温度素子を採用しても良い。この場合、温度素子が電池温度検出信号を出力する物である場合には、この電池温度検出信号に応じて電流を遮断する制御回路等と温度素子との間を電気的に接続する必要がある。

【0059】次に、上記温度素子配置構造及び電池接片構造を備えた電池室ユニット20の組み立て方法を図5を参照しながら説明する。

【0060】まず、上述したように第2の電池室部材22の接片取付面22Aに各種電池接片24の仮固定を行い、その後、仮固定した第2の電池室部材22を図5に示すように第1の電池室部材21の内部に収容させる。このとき、第2の電池室部材22の接片取付面22A上に仮固定された各電池接片24の接続突起部24cを第1の電池室部材21の上面21Aの対応する貫通孔21aに挿通しながら、該第2の電池室部材22の接片取付面22Aを第1の電池室部材21の上面21Aの裏側面に接合させる。同時に、第2の電池室部材22のセパレータ部22Bを第1の電池室部材21内部に形成された切り欠き21Eに接合させる。

【0061】その後、図5に示すように、下部より2つのねじ28を用いて第2の電池室部材22のねじ孔27、第1の電池室部材21の上面21Aの裏側に設けられたねじ孔（図示せず）を介して螺合すると同時に、第1の電池室部材21の切り欠き21Eの裏側に形成されたねじ孔20bとセパレータ部22Bの背面側に設けられたねじ孔22cを介してねじ（図示せず）で螺合することにより、第2の電池室部材22が第1の電池室部材21内部に確実に固定されることになる。

【0062】すなわち、第2の電池室部材22が第1の

電池室部材21内に固定されることにより、接片取付面22A上に仮固定された各種電池接片24が該接片取付面22Aと上面21Aの裏側面とで挟持されることになるので、各種の電池接片24は特殊な取付構造を必要とせずとも簡単に且つ確実に固定されることになる。

【0063】そして、第1の電池室部材21の上面21Aの嵌入孔21bから温度素子25を嵌入し、さらに連通している第2の電池室部材22のセパレータ部22Bの嵌入孔22b内部まで嵌入させた後、接着剤等で充填することにより、該温度素子25を嵌装する。その後、温度素子25の接続部25aを所定の接続突起部24cと半田等で半田付けを行い電氣的接続を行うことで、図6に示す電池式ユニット20と成す。

【0064】このように組み立てられた温度素子配置構造を備えた電池室ユニット20を、図4にて説明したような手順で前カバ3に組み合わせることにより、電池接片取付構造を備えた電池室3Aを構成することが可能となる。

【0065】図6乃至図9は上記構成の電池室ユニット20を搭載したカメラ1の電池室ユニットの主要部分の構成を説明するための図で、図6は装着された電池接片の取付位置を示す電池室ユニットの一部破断した上面図、図7は該カメラの筐体を正面側から見た場合の電池室ユニット近傍の断面図、図8は該カメラの筐体を側面側から見た場合の電池室ユニット近傍の断面図、図9は図6に示す電池室ユニットに電池が収容された場合のレイアウトを示す図である。

【0066】本実施の形態において、上記構成の電池室ユニット20が前カバ3に装着され後カバ4と組み合わせることでカメラ1内に組み込まれると、電池室ユニット20に装着された各種電池接片24は、例えば図6に示すように第2の電池室部材21の接片取付面22A上に固定されることになる。すなわち、各種電池接片24の土台24aが該接片取付面22Aと第1の電池室部材21の上面21Aとで挟装されることによりこれら複数の電池接片24が確実に固定されることになる。

【0067】また、第1の電池室部材21は、その上面21Aが第2の電池室部材22の接片取付面22A上に設けられた各開口23を覆うように形成されているので、開口23と電池接片24の土台24aとの隙間が第1の電池室部材21の上面21Aとの結合によってそれぞれ完全に覆われることになる。

【0068】つまり、図6及び図7に示すように、電池室3A内にごみ等の異物が進入したとしても開口23と電池接片24の隙間は第1の電池室部材21の上面21Aの裏面に形成された凹部21aによって完全に覆われているので電池室3Aからカメラ筐体2内部への異物の進入を確実に防止することが可能となる。

【0069】また、本実施の形態では、図8に示すように温度素子25が、電池室3Aに収納される全ての電池

の移動を規制するセパレータ部22B内の嵌入孔22b内に接着剤等の充填材を用いて嵌装されている。この温度素子25の電池室3A内の配置位置は、図9に示すように、電池室ユニット20と前カバ3とで構成される電池室3Aの略中央部分となる。

【0070】すなわち、図9に示すように該電池室3Aには、それぞれの電池30がセパレータ部22Bによって位置決めされ且つ全ての電池30の移動が規制された状態で収容されることになるが、該温度素子25を内装したセパレータ部22Bが各電池30に対して均等の距離で配置されることになるので、いずれの電池30でも温度を正確に且つ確実に検出することが可能となる。これにより、収容するいずれの電池30に何らかの影響で高温になり異常が発生した場合でも、この温度素子25によってこれを検出し且つ電池電極間を遮断して各種回路への電流を遮断をすることで、各回路の破損等を確実に防止することが可能となり、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることができる。

【0071】また、前記セパレータ部22Bによって収容する電池30の移動が確実に規制されることになるので、各電池接片との電氣的接続状態も確実に保持することが可能となり、該カメラの動作状態の安定化にも寄与する。

【0072】また、本実施の形態では、温度素子配置構造を採用した電池室ユニット20を搭載することにより、温度素子25の電氣的配線は、図6に示すように特にリード線を用いずとも実施することができる。つまり、温度素子25の接続部25aを第1の電池室部材21の上面21A表面にて突出している所定の電池接片24の接続突起部24cにそれぞれ半田等で接続することにより、該電池室3Aに収容されている電池30の電極間に該温度素子25を電氣的に接続することができる。

【0073】このため、温度素子25の電氣的接続を簡略化することも可能である。

【0074】さらに、本実施の形態のカメラ1では、ストロボ発光機能も備えているのでストロボ発光を実行するためには多くの電荷を蓄えるコンデンサ31が必要であり、小型化を図るためには如何にこのコンデンサ31を配置することも重要であるが、本実施の形態では、電池室ユニット20は、図9に示すように位置決め部20aがカメラの筐体2の内部の最適な位置に配置されるように一体的に形成されているので、該位置決め部20aによってコンデンサ31を該カメラ1にとって最適な位置に位置決めすることが可能となり、小型化に大きく寄与している。

【0075】したがって、本実施の形態によれば、上記の如く温度素子配置構造及び電池接片取付構造の電池室ユニット20をカメラ1に組み込ませて構成したことにより、全ての電池30の温度を対象に正確に温度検出を行うことができ、つまり、収容するいずれの電池30に

何らかの影響で高温になり異常が発生した場合でも、この温度素子25によってこれを検出し且つ回路への電流遮断を行うことが可能となるので、結果として各回路の破損等を確実に防止することができ、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることが可能となる。

【0076】また、上記の如く電池接片取付構造を採用しているので、簡単な構成で確実に電池接片を固定し且つ組み立て性も向上することができるとともに、開口と電池接片との隙間から異物が進入するのを確実に防止することが可能となる。

【0077】さらに、第1の電池室部材21と第2の電池室部材22とで各種の電池接片24を固定しているので、固定専用の部材を用いずとも簡単に固定することができ、また、突出している接続用突起部24cを介して電氣的接続を行えば良いので、余計な電氣的接続経路を短縮することもできる。これにより、組み立て性の向上や製造工程の簡略化を図ることができることから、製造コストの低減化にも大きく寄与する。

【0078】なお、本発明に係る実施の形態においては、温度素子配置構造及び電池室の接片取付構造をカメラ1の電池室3Aを構成する電池室ユニット20に採用した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、他の電池室を備えた電子機器についても適用することができるのは勿論である。

【0079】また、本実施の形態では、温度素子配置構造を有する電池室ユニット20は、電池室3Aが乾電池を2つ集合させたものと略同形状の電池パックを2つ、または乾電池を4つ収納可能に形成されたことについて説明したが、これに限定されることはなく、例えば3個の乾電池を収容する電池室を備えるように電池室ユニットを構成しても良い。この場合、温度素子が内装されるセパレータ部は3個の電池の略中央部分に配置されるように構成することが必要である。

【0080】

【発明の効果】以上、述べたように本発明によれば、収容する全ての電池の移動を規制する単一の仕切部材内に温度素子を設けた構成とすることで、全ての電池の温度を対象に正確に温度検出を行うことができるので、電池の異常な温度上昇に対する安全性を向上させることのできる電子機器を実現することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の係る電子機器の一実施の形態を示し、本発明をカメラに採用した場合のカメラの外観構成を示す正面図。

【図2】図1に示すカメラを背面側から見た場合のカメラの外観構成を示す背面図斜視図。

【図3】図1に示すカメラを底面側からみた場合のカメラの底面図。

【図4】図4は本実施の形態の特徴となる温度素子配置構造及び電池接片取付構造を採用した電池室ユニットと

前カバとの装着方法を示す分解構成斜視図。

【図5】図4に示す電池室ユニットの構成を詳細に説明するための分解構成斜視図。

【図6】図6は電池室ユニットを搭載したカメラ1における電池接片の取付位置を示す電池室ユニットの一部破断した上面図。

【図7】カメラの筐体を正面側から見た場合の電池室ユニット近傍の断面図。

【図8】カメラの筐体を側面側から見た場合の電池室ユニット近傍の断面図。

【図9】図6に示す電池室ユニットに電池が収容された場合のレイアウトを示す図。

【符号の説明】

- 1…カメラ、
- 2…筐体、
- 3…前カバー、
- 3A…電池室、
- 4…後カバー、
- 4A…メディアスロットカバー、
- 4B…切り欠き孔、
- 5…操作ボタンユニット、
- 6…リリースボタン、
- 7…モードボタン、
- 8…撮像光学系ユニット、
- 9…ストロボ発光部、
- 10…EVF、
- 11…第1の操作スイッチ群、
- 12a…電源ボタン、
- 12b…AEロックボタン、
- 13…第2の操作スイッチ群、
- 13a…実行ボタン、
- 14…表示ディスプレイ、
- 15…接続端子群、
- 16…電池カバー、
- 16a…電池カバーロック、
- 16b…電池接片、
- 20…電池室ユニット、
- 20a…位置決め部、
- 21…第1の電池室部材、
- 21A…上面（装着面）、
- 21B…補助セパレータ部、
- 21C、21D…電池室用壁、
- 22…第2の電池室部材、
- 22A…接片取付面
- 22B…セパレータ部、
- 23…開口、
- 24…電池接片、
- 24a…土台、
- 24b…接片部、
- 24c…接続突起部、

15

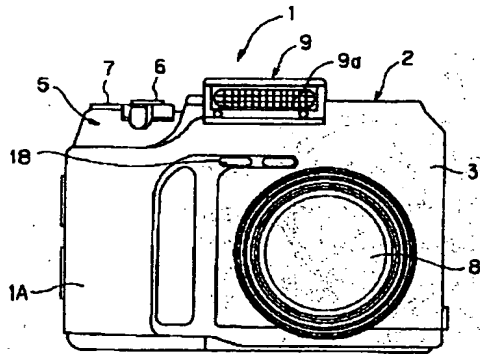
16

25…温度素子、

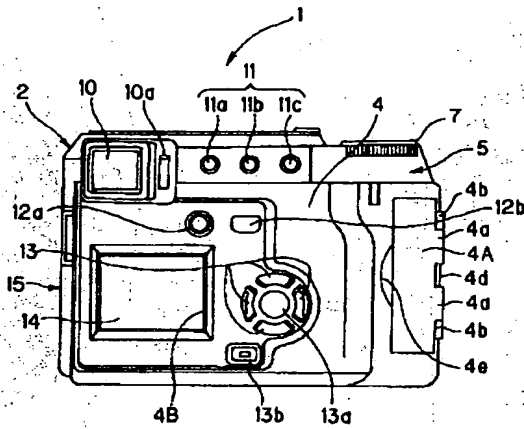
30…電池、

31…メインコンデンサ。

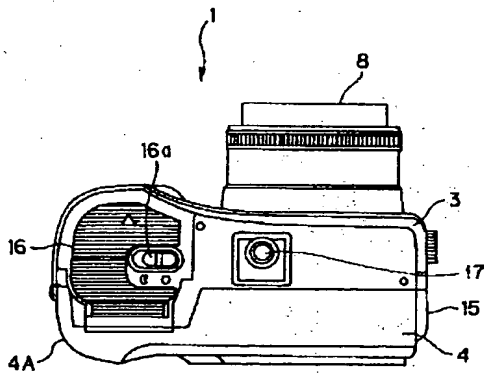
【図 1】



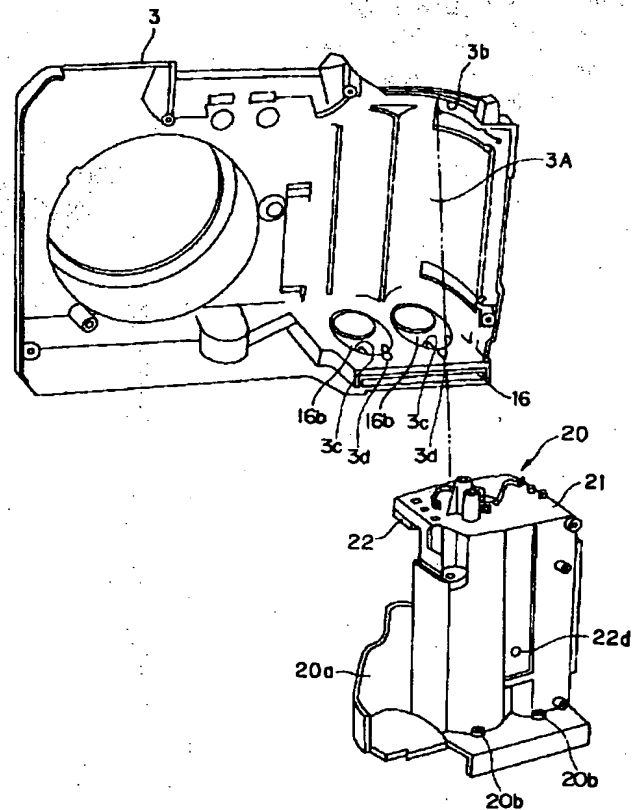
【図 2】



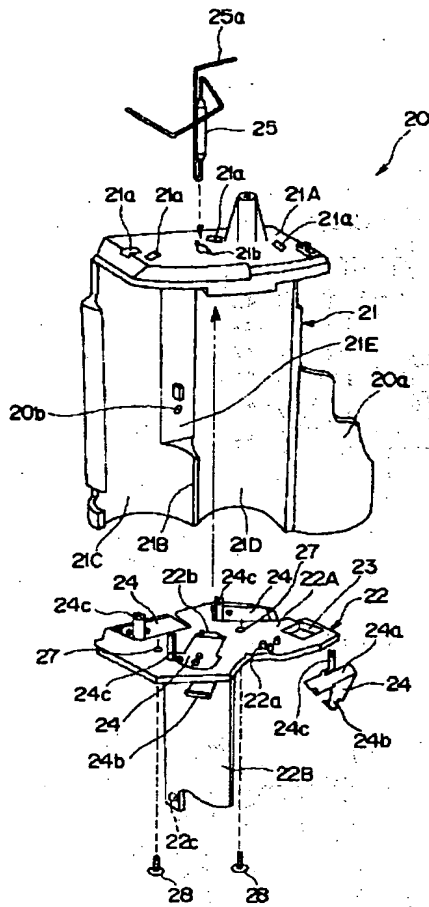
【図 3】



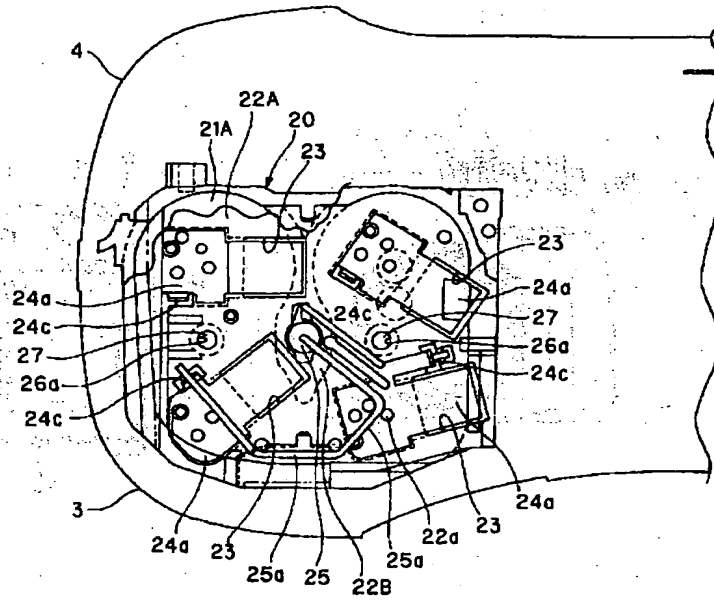
【図 4】



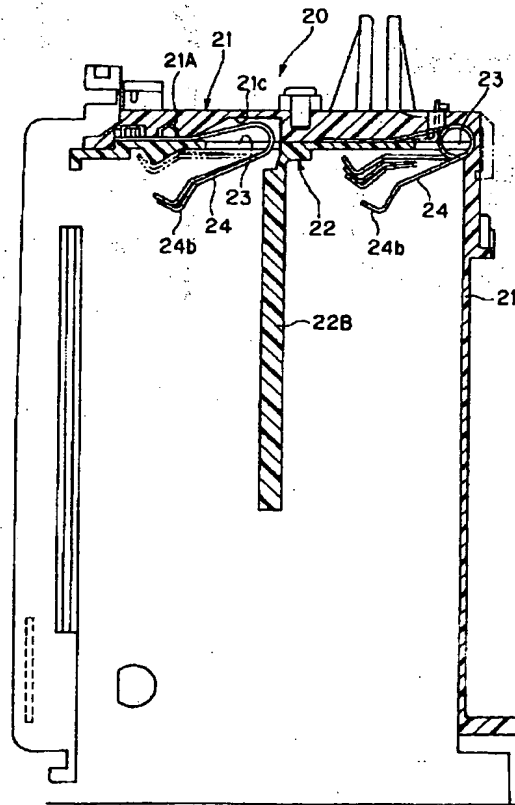
【図5】



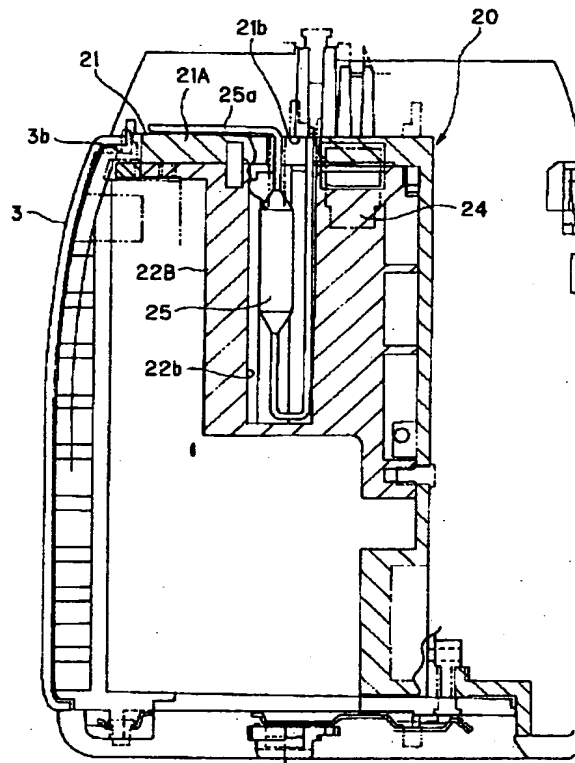
【図6】



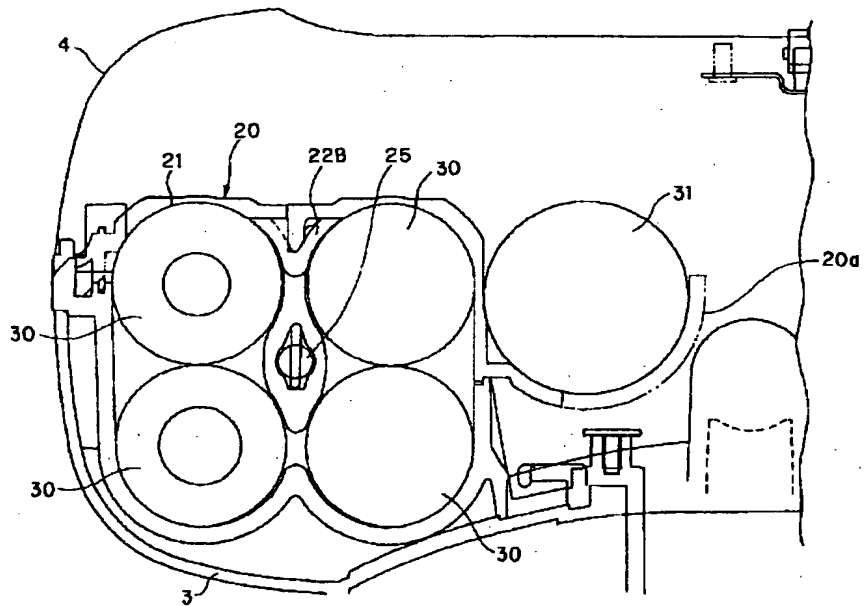
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H100 DD03

5H022 AA04 AA09 KK01 KK03

5H040 AA40 AS11 AS15 AT01 AY02

CC12 CC33 DD26 FF03